

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-349134

(43)Date of publication of application : 15.12.2000

(51)Int.Cl.

H01L 21/68

(21)Application number : 11-155040

(71)Applicant : TOKYO ELECTRON LTD

(22)Date of filing : 02.06.1999

(72)Inventor : OZAWA JUN

MATSUSHIMA KEIICHI

HIROSE JUN

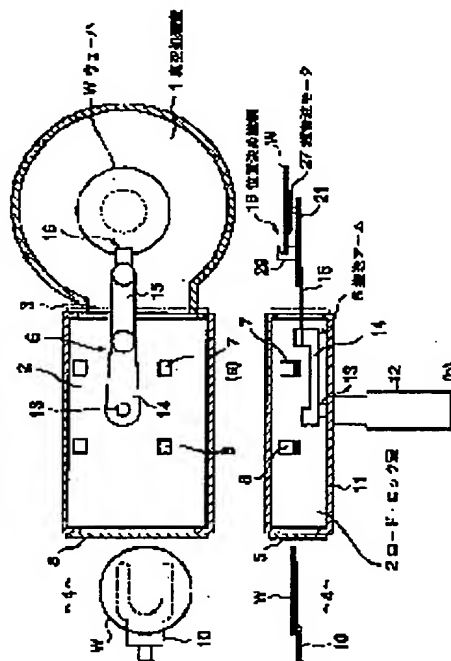
MATSUMURA YOSHITO

(54) TREATER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a treater which can contrive an increase in its throughput.

SOLUTION: A treater, which is provided with a vacuum treating chamber 1, a load lock chamber 2 communicating with this chamber 1 and a carrying arm 6, which is provided in this chamber 2 and carries a wafer W in the chamber 1 and carries out the wafer W from the chamber 1, is structured by that a positioning mechanism 16, which detects a notch (a) notched in the wafer W to position the wafer W, is provided in the chamber 2 and the notch (a) notched in the wafer W is detected by the mechanism 16 simultaneously with an adjustment of a pressure in the chamber 2 to position the wafer W in the chamber 2.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's
decision of rejection][Kind of final disposal of application
other than the examiner's decision of
rejection or application converted
registration][Date of final disposal for
application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

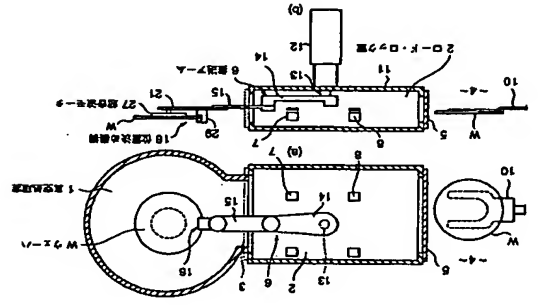
Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP) (12) 公開特許公報 (A) (11) 特許出願公開番号
特開2000-349134
(P2000-349134A)
(43) 公開日 平成12年12月15日 (2000.12.15)

(51) IntCl. H01L 21/68	類別記号 H01L 21/68	FI H01L 21/68	チコード(参考) M 5F031
審査請求 未請求 請求項の数 4 OL (全 5 頁)			
(21) 出願番号 特願平11-155040	(71) 出願人 000219567 東京エレクトロン株式会社 東京都港区赤坂5丁目3番6号	(71) 出願人 000219567 東京エレクトロン株式会社 東京都港区赤坂5丁目3番6号	
(22) 出願日 平成11年6月2日 (1999.6.2)	(72) 発明者 小澤 聖 山梨県南都賀郡井町北下条2381番地の1 東京エレクトロン山梨株式会社内 松島 圭一 (72) 発明者 山梨県南都賀郡井町北下条2381番地の1 東京エレクトロン山梨株式会社内 (74) 代理人 100058479 弁理士 鈴江 武彦 (外5名)	(72) 発明者 小澤 聖 山梨県南都賀郡井町北下条2381番地の1 東京エレクトロン山梨株式会社内 (72) 発明者 松島 圭一 山梨県南都賀郡井町北下条2381番地の1 東京エレクトロン山梨株式会社内 (74) 代理人 100058479 弁理士 鈴江 武彦 (外5名)	

(54) 発明の名称 処理装置

(57) 要約
【要約】スループットの向上を図ることができる処理装置を提供することにある。
【解決手段】真空処理室1と、この真空処理室1と連通するロード・ロック室2と、このロード・ロック室2内に設けられ、真空処理室1にウェーハWを搬入・搬出する搬送アーム6とを備えた処理装置において、前記ロード・ロック室2内にウェーハWのノッチを露出して位置決めする位置決め機構16を設け、前記ロード・ロック室2の圧力調整と同時に位置決め機構16によってウェーハWのノッチを露出して位置決めすることとを特徴とする。



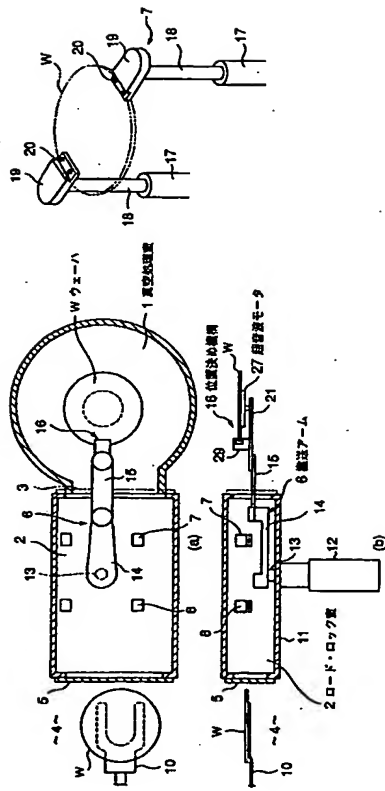
【特許請求の範囲】
【請求項1】 処理室と、この処理室と連通するロード・ロック室と、このロード・ロック室内に設けられ、前記処理室に搬入・搬出する搬送機構とを備えた処理装置において、
前記ロード・ロック室内に被処理体の切欠部を露出して被処理体を位置決め機構を設け、前記ロード・ロック室の圧力調整と同時に前記位置決め機構によって前記被処理体の切欠部を露出して位置決めすることとを特徴とする処理装置。
【請求項2】 前記位置決め機構は、切欠部を有する被処理体を保持して回転させる回転テーブルと、この回転テーブルを回転駆動する超音波モータと、前記被処理体の切欠部を露出する光学的検出手段と、この光学的検出手段からの検出信号によって前記超音波モータを制御する制御部とからなることを特徴とする請求項1記載の処理装置。
【請求項3】 前記位置決め機構は、切欠部を有する被処理体を保持して回転させる回転テーブルと、この回転テーブルを回転駆動するリニアモータと、前記被処理体の切欠部を露出する光学的検出手段と、この光学的検出手段からの検出信号によって前記リニアモータを制御する制御部とからなることを特徴とする請求項1記載の処理装置。
【請求項4】 前記位置決め機構は、被処理体を搬送する搬送アームに搭載されていることを特徴とする請求項1記載の処理装置。
【発明の詳細な説明】
【0001】
【発明の属する技術分野】この発明は、ノッチ、オリエンテーションフラット等の切欠部を有する半導体ウェーハ等の被処理体を位置決めする手段を備えた処理装置に関する。
【0002】
【従来の技術】半導体デバイスを製造するための各工程において、物品としての半導体ウェーハをロード・ロック室から所定の処理を行なうプロセス室へ引き渡すために、あるいは処理済みの半導体ウェーハをプロセス室からロード・ロック室へ引き渡すために、搬送装置が使用されている。
【0003】搬送装置としては、通常の搬送アームが使用されており、従来の、スカラー型ジグザグアップ、スカラー型デュアルアームタイプ、フロンテングタイプが知られているが、いずれもアームを回転自在に連結した多関節構造であり、アームの基端側に案内機構を有し、先端側に半導体ウェーハを支持するヒックを有し、アームの案内機構及び駆動部の駆動運動によって搬送するようになっていて、半導体ウェーハをプロセス室で所定の処理を行う前に、半導体ウェーハを位置決めする必要

がある。そこで、従来のように、大気雰囲気下のトランスファチャンバの一部にアライメント機構を設け、このアライメント機構によって半導体ウェーハの外周縁部に設けられたノッチあるいはオリエンテーションフラット等の切欠部を露出し、この切欠部を基準として半導体ウェーハの位置決めを行っている。
【0005】半導体ウェーハの切欠部を露出して位置決めする位置決め装置としては、例えば特開平10-173031号公報に示すように、モータによって回転する回転テーブル上に半導体ウェーハを搬送するとともに、半導体ウェーハの外縁部を挟んで上下に対向する発光素子と受光素子を設け、受光素子からの検出信号によって前記モータを制御するようにしている。
【0006】
【発明が解決しようとする課題】ところで、前述のように、大気雰囲気に設置されたトランスファチャンバの一部にアライメント機構を設け、このアライメント機構によって半導体ウェーハのアライメントを行った後に、その半導体ウェーハを搬送アームによってロード・ロック室に搬入している。そして、ロード・ロック室に半導体ウェーハを搬入後、ゲートバルブを閉じてロード・ロック室を排気して所定の真空圧にしている。
【0007】従って、搬送アームは、アライメントが完了するまでの待ち時間とロード・ロック室が所定の真空圧になるまでの待ち時間が必然となり、スループットの低下の原因となっている。また、アライメントされた半導体ウェーハをトランスファチャンバ側の搬送アームによってロード・ロック室に搬入し、ロード・ロック室側の搬送アームに受渡しているため、折角アライメントされた半導体ウェーハが受渡しによって搬送が累積され、アライメント精度が悪いという問題がある。
【0008】また、特開平10-173031号公報に示すように、回転テーブルをモータによって回転させて半導体ウェーハの切欠部を露出して位置決めする位置決め装置は、高さ寸法が大きくなり、処理装置が大型化するという問題がある。
【0009】この発明は、前記事項に着目してなされたもので、その目的とするところは、スループットの向上とロード・ロック室の待機化により装置の小型化を図ることとができる処理装置を提供することにある。
【0010】
【課題を解決するための手段】この発明は、前記目的を達成するために、請求項1は、処理室と、この処理室と連通するロード・ロック室と、このロード・ロック室内に設けられ、前記処理室に被処理体を搬入・搬出する搬送機構とを備えた処理装置において、前記ロード・ロック室内に被処理体の切欠部を露出して被処理体を位置決めする位置決め機構を設け、前記ロード・ロック室の圧力調整と同時に前記位置決め機構によって前記被処理体の切欠部を露出して位置決めすることとを特徴とする。

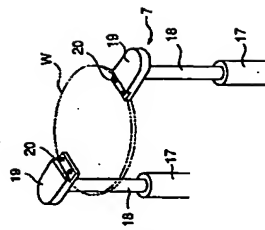
(5)

特開2000-349134

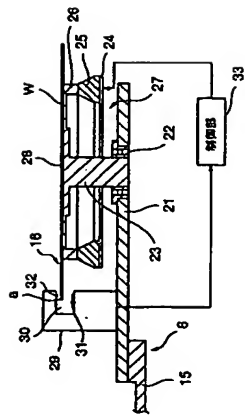
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 飯沼 潤
山梨県山梨市稲井町北下条2381番地の1
東京エレクトロン山梨株式会社内

(72)発明者 松村 賢人
東京都港区赤坂五丁目3番6号 東京エ
レクトロン株式会社内
Fターム(参考) 5F031 GA07 GA35 GA43 GA47 GA49
JA05 JA34 JA35 KA08 KA13
KA14 LA07 LA08 MA32 NA09